

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-044796

(43)Date of publication of application : 14.02.2003

(51)Int.Cl.

G06K 17/00

(21)Application number : 2001-231379

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 31.07.2001

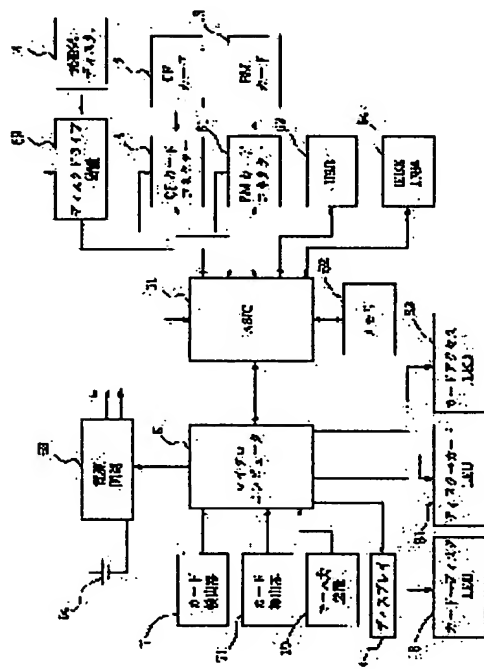
(72)Inventor : SUGI TAICHIRO  
MIOMO TAKAHIRO  
HATA KAZUAKI

## (54) MEMORY CARD READER AND WRITER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent an SM card 3 from being pulled out before power voltage for card access completely falls in a memory card reader and writer for reading and writing data by accessing the SM card 3.

**SOLUTION:** The memory card reader and writer is provided with a power source circuit 53 for supplying power for card access, an LED 82 for expressing by flickering that card access is presently performed, and a microcomputer 5 making the LED 82 start flickering in advance of accessing the memory card and stop flickering of the LED 82 after the power voltage falls.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2003-44796

(P2003-44796A)

(43)公開日 平成15年2月14日(2003.2.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 K 17/00

識別記号

FI  
G06K 17/00

テ-マ-ト\* (参考)

D 5 B 0 5 8  
B

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-231379(P2001-231379)

(22)出願日 平成13年7月31日(2001.7.31)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 杉 泰一郎

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 三尾母 貴弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100100114

弁理士 西岡 伸泰

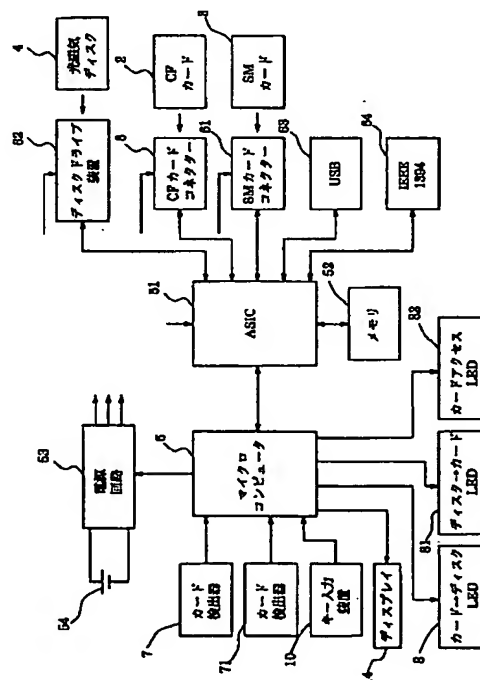
**最終頁に続く**

(54) 【発明の名称】 メモリカードリード／ライト装置

(57) 【要約】

【課題】 S Mカード3にアクセスして、データの読み出し／書き込みを行なうメモリカードリード／ライト装置において、カードアクセスのための電源電圧が完全に立ち下がるまでに S Mカード3が抜き取られることを防止する。

【解決手段】 本発明に係るメモ리카ードリード／ライト装置は、カードアクセスのための電源を供給する電源回路53と、カードアクセス中であることを点滅によって表わすLED82と、メモ리카ードに対するアクセスに先立ってLED82の点滅を開始させ、前記電源電圧が立ち下がった後にLED82の点滅を停止させるマイクロコンピュータ5とを具えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリカードにアクセスして、メモリカードからデータを読み出し、或いはメモリカードにデータを書き込むメモリカードリード/ライト装置において、

メモリカードに対するアクセスのための電源を供給する電源供給手段と、

メモリカードに対するアクセス中であることを表示する表示手段と、

前記電源供給手段から供給される電源電圧が立ち下がった後に、前記表示手段による表示動作を停止させる表示制御手段とを具えていることを特徴とするメモリカードリード/ライト装置。

【請求項2】 表示制御手段は、メモリカードに対するアクセスに先立って、前記表示手段による表示動作を開始させ、前記電源供給手段による電源供給を停止した後、一定時間、若しくは一定時間を越える時間が経過した時点で、電源電圧が立ち下がったものと判断し、前記表示手段による表示動作を停止させる請求項1に記載のメモリカードリード/ライト装置。

【請求項3】 更に、メモリカードの装着を検出するカード検出手段を具え、該カード検出手段によってメモリカードの装着が検出された時点で、前記表示手段による表示動作を開始させる請求項1又は請求項2に記載のメモリカードリード/ライト装置。

【請求項4】 表示手段はLEDによって構成される請求項1乃至請求項3の何れかに記載のメモリカードリード/ライト装置。

【請求項5】 メモリカードは、筐体に開設されたカード挿入口に差し込まれて、カード端部を筐体から突出させた状態で、アクセスされる請求項1乃至請求項4の何れかに記載のメモリカードリード/ライト装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモリカードにアクセスして、メモリカードからデータを読み出し、或いはメモリカードにデータを書き込むメモリカードリード/ライト装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、デジタルカメラにおいては、撮影によって得られた画像データを記録するために、コンパクトフラッシュ(Compact Flash(登録商標)；以下、CFカードという)や、スマートメディア(Smart Media(登録商標)；以下、SMカードという)等の数十MB程度の容量を有する小型のメモリカードが用いられており、カメラ本体に設けられたメモリカードコネクタにメモリカードを差し込んだ状態で、該メモリカードに複数枚の静止画や動画のデータを記録することが可能である。

【0003】しかしながら、1枚のメモリカードに記録出来る画像の枚数は限られており、多量の静止画を保存

するには、多数枚のメモリカードが必要であるため、メモリカードの管理が煩雑となるばかりでなく、多量の静止画の中から所望の静止画を検索する場合、メモリカードを頻繁に差し替える必要があり、操作が煩雑である問題があった。

【0004】そこで出願人は、メモリカードの装填が可能であって、ユーザによる保存卸の操作に応じて、該メモリカードに記録されている全ての画像データを読み出して、内蔵せるCD-R(Compact Disc-recordable)に記録することが出来る電子アルバム装置を開発した(特開2000-311106号[G06F12/00]参照)。該電子アルバム装置においては、デジタルカメラの記録メディアがCFカードである場合とSMカードである場合を考慮して、CFカードとSMカードの2種類のカードメディアをセットすることが可能であり、任意の何れか一方のカードメディアとCD-Rの間でデータのコピーを行なうことが出来る。該電子アルバム装置によれば、例えば640MBの容量を有するCD-Rに対して、メモリカード約10枚分の静止画を書き込むことが出来るので、多量の静止画を対象とする一括管理が可能となる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、屋外でのデジタルカメラを用いた撮影によって1枚のカードメディアが画像データで満杯となった場合に、該カードメディアの画像データを上述の如き電子アルバム装置によってCD-R等の大容量ディスクメディアにコピーすることが出来れば、複数枚のカードメディアを持ち歩く必要がなく、便利である。そこで、電子アルバム装置を携帯可能に小型化することが検討されている。

【0006】しかしながら、電子アルバム装置においては、携帯可能な小型の筐体に、2枚のメモリカードを対象として書込み/読出しを行なうための装置と、1枚のディスクメディアを対象として記録/再生を行なうための装置とを、コンパクトに内蔵する必要があり、3種類のメディアを完全に筐体内部に取り込んで、それぞれのセット位置にセットする構造では、小型化が困難である。

【0007】そこで出願人は、CFカードについては、静電破壊を防止するために、カード全体を筐体の内部に取り込んでデータの書込み/読出し(アクセス)を行なう必要があるが、SMカードについては、静電破壊の虞が少ないので、カードの端部に設けられたデータ入出力部のみを筐体内に収容すれば、データの書込み/読出しが可能であることに着目し、図5に示す如く、SMカード(3)は、その一部を筐体(1)の外部に突出させた位置でデータの書込み/読出し(アクセス)を行なう構造を採用した。これによって、筐体が小型化されることになる。

【0008】ところが、上述の構造においては、SMカードに対するデータの書込み/読出しの期間、カード端部が筐体の外部へ突出した状態となるので、SMカード

10

20

30

40

50

を抜き取ることが可能であり、SMカードに対するデータの書き込み／読出しのための電源電圧が完全に立ち下がるまでにSMカードを抜き取った場合、SMカードに書き込まれているデータが破壊される虞がある。本発明の目的は、メモリカードに対するアクセスのための電源電圧が完全に立ち下がるまでにメモリカードが抜き取られることを防止することが出来るメモリカードリード／ライト装置を提供することである。

#### 【0009】

【課題を解決する為の手段】本発明に係るメモリカードリード／ライト装置は、メモリカードに対するアクセスのための電源を供給する電源供給手段と、メモリカードに対するアクセス中であることを表示する表示手段と、前記電源供給手段から供給される電源電圧が立ち下がった後に、前記表示手段による表示動作を停止させる表示制御手段とを具えている。

【0010】尚、表示手段はLEDによって構成することが出来る。又、メモリカードは、筐体に開設されたカード挿入口に差し込まれて、カード端部を筐体から突出させた状態で、アクセスされる構成を採用することが出来る。

【0011】上記本発明のメモリカードリード／ライト装置においては、メモリカードに対するアクセスが終了した後も、電源供給手段の電源電圧が立ち下がるまでは、表示手段による表示動作が継続されて、ユーザに対してアクセス中であることを警告するので、ユーザがメモリカードを抜き取る虞はない。

【0012】具体的構成において、表示制御手段は、メモリカードに対するアクセスに先立って、前記表示手段による表示動作を開始させ、前記電源供給手段による電源供給を停止した後、一定時間、若しくは一定時間を越える時間が経過した時点で、電源電圧が立ち下がったものと判断し、前記表示手段による表示動作を停止させる。該具体的構成によれば、電源供給手段による電源供給を停止した時点から一定時間を計測することによって、電源電圧の立ち下がりを検知するので、電源電圧を直接に監視する場合に比べて、構成が簡易となる。

【0013】更に具体的には、メモリカードの装着を検出するカード検出手段を具え、該カード検出手段によってメモリカードの装着が検出された時点で、前記表示手段による表示動作を開始させる。これによって、メモリカードに対するアクセス開始時点よりも遡った時点から、アクセス中である旨の表示が行なわれることになる。

#### 【0014】

【発明の効果】本発明に係るメモリカードリード／ライト装置によれば、メモリカードに対するアクセス中にメモリカードの抜き取りが可能な構造を採用したとしても、アクセスのための電源電圧が完全に立ち下がるまでは、LEDの点滅などによってアクセス中であることが

警告されるので、ユーザによるメモリカードの抜き取りが防止され、これによって、メモリカードのデータ破壊が回避される。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を電子アルバム装置に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。本発明に係る電子アルバム装置は、図1に示す如く、携帯可能な小型の筐体(1)を具え、該筐体(1)の前面には、CFカード挿入口(12)とSMカード挿入口(13)が開設されており、それぞれCFカード(2)とSMカード(3)を挿入することが出来る。CFカード(2)は、CFカード挿入口(12)へ挿入することによって、筐体(1)内にカード全体が収容されて、所定のデータ書き込み／読出し位置(図示省略)にセットされる。SMカード(3)は、SMカード挿入口(13)へ挿入することによって、図5の如くその一部が筐体(1)から外部へ突出した状態で、所定のデータ書き込み／読出し位置(図示省略)にセットされる。

【0016】又、筐体(1)には、図1に示すディスク取出しレバー(20)の操作によって鎖線で示す如く開くカンガルポケット式の蓋(11)が配備され、蓋(11)を開いた状態で、蓋(11)の裏側に設けられたホルダー(図示省略)へ光磁気ディスク(4)を装填した後、蓋(11)を閉じることによって、該光磁気ディスク(4)を所定の記録／再生位置にセットすることが出来る。

【0017】筐体(1)の表面中央部には、種々の情報を表示するためのディスプレイ(14)と、カードメディアとディスクメディアの間でデータのコピーを行なう際に操作すべき保存釦(15)と、ディスプレイ(14)に表示された複数の動作の中から1つの動作を設定する際に操作すべきセット釦(16)と、複数の動作の中から1つの動作を選択する際に操作すべき選択釦(19)と、選択した動作を取り消す際に操作すべき取消し釦(17)とが配備されている。又、保存釦(15)の両側には、CFカード(2)又はSMカード(3)から光磁気ディスク(4)へのデータのコピーが実行されるのか、或いは、光磁気ディスク(4)からCFカード(2)又はSMカード(3)へのデータのコピーが実行されるのかを示す、一対の矢印マークの第1LED(8)と第2LED(81)が配備されている。又、筐体(1)の前面には、CFカード(2)又はSMカード(3)に対するアクセス中に点滅するカードアクセスLED(82)が配備されている。更に又、筐体(1)の側面には、電源スイッチ(18)が配備されている。

【0018】上記電子アルバム装置においては、CFカード(2)やSMカード(3)に、予めデジタルカメラで撮影した静止画や動画のデータが書き込まれており、これらの画像データを光磁気ディスク(4)にコピーして蓄積することが出来る。

【0019】図2は、上記電子アルバム装置の機器構成を表わしており、主要回路として、所定の制御動作を実

行するマイクロコンピュータ(5)と、マイクロコンピュータ(5)との間で通信を行ないつつ所定の信号処理を実行するASIC(51)とが装備されている。ASIC(51)には、光磁気ディスク(4)を駆動するディスクドライブ装置(62)と、CFカード(2)が差し込まれるCFカードコネクタ(6)と、SMカード(3)が差し込まれるSMカードコネクタ(61)が接続されると共に、パーソナルコンピュータ等の外部機器を接続するためのUSBコネクタ(63)やIEEE1394コネクタ(64)が接続されている。又、ASIC(51)には、種々のデータ処理に利用されるメモリ(52)が接続されている。

【0020】マイクロコンピュータ(5)には、CFカード(2)を検出するためのカード検出器(7)と、SMカード(3)を検出するためのカード検出器(71)が接続されると共に、前述の各種操作部からなるキー入力装置(10)や、前述のディスプレイ(14)、第1LED(8)、第2LED(81)及びカードアクセスLED(82)が接続されている。又、電源となる電池(54)の電力を各回路ブロックへ供給するための電源回路(53)が装備され、マイクロコンピュータ(5)によって電力供給動作が制御されている。

【0021】上記電子アルバム装置においては、筐体(1)内に光磁気ディスク(4)がセットされている状態で、ユーザが、画像データの書き込まれているCFカード(2)を筐体(1)のCFカード挿入口(12)へ挿入し、保存釦(15)を操作すると、CFカード(2)から光磁気ディスク(4)へデータのコピーが行なわれる。又、画像データの書き込まれているSMカード(3)を筐体(1)のSMカード挿入口(13)に挿入し、保存釦(15)を操作すると、SMカード(3)から光磁気ディスク(4)へデータのコピーが行なわれる。尚、光磁気ディスク(4)からCFカード(2)又はSMカード(3)へデータのコピーを行なう場合には、モード選択で設定を切り換える。

【0022】図3は、SMカード(3)から光磁気ディスク(4)へデータをコピーするためにマイクロコンピュータ(5)が実行する制御手続きを表わしている。先ずステップS1にて、前記カード検出器によってSMカードの装着が検出されたかどうかを判断し、ここでイエスと判断されたとき、ステップS2に移行し、保存釦の押下に応じて、前記カードアクセスLEDを点滅させる。

【0023】次に、ステップS3では、SMカードをアクセスするために必要な電源を前記SMカードコネクタ等へ供給し、電源電圧が立ち上がった後、ステップS4にて、SMカードに対するアクセスを開始する。そして、ステップS5にて、アクセス(データコピー)が終了したかどうかを判断し、イエスと判断されたとき、ステップS6に移行する。

【0024】ステップS6では、SMカードをアクセスするために必要な電源の供給を遮断した後、ステップS7にて、タイマーによる計時動作を開始する。そして、ステップS8にて、所定時間(例えば2秒間)が経過した

かどうかを判断し、ノーと判断されたときは計時を継続する。その後、所定時間が経過して、ステップS8にてイエスと判断されたとき、ステップS9に移行して、カードアクセスLEDの点滅を停止させて、該LEDを消灯し、手続きを終了する。

【0025】図4は、上記手続きによるカードアクセスLEDの制御動作を表わしている。先ず、同図(a)の時点①にてメディア(SMカード)の挿入が検出され(ステップS1)、同図(b)の時点②にて保存釦が押下されると、これに応じて、同図(f)の時点③でLEDの点滅が開始し(ステップS2)、その後、同図(d)の時点④にてカードアクセスのための電源がオンとなる(ステップS3)。これによって、同図(c)の如く電源電圧が立ち上がり、所定の電圧値まで上昇した後、同図(e)の時点⑤にてカードアクセスが開始される(ステップS4)。

【0026】これによって、SMカードから光磁気ディスクへデータがセーブされ、同図(e)の時点⑥にてカードアクセスが終了すると(ステップS5)、同図(d)の時点⑦にてカードアクセスのための電源がオフとなる(ステップS6)。この時点から前記所定時間(2秒間)の計時が開始される(ステップS7)。その後、同図(c)の如く電源電圧が立ち下がり、更に前記所定時間が経過すると(ステップS8)、同図(f)の時点⑧にて、LEDの点滅が終了する(ステップS9)。これに応じて、ユーザがメディア(SMカード)を抜き取ると、同図(a)の時点⑨にてメディアの抜き取りが検出される。

【0027】上記本発明の電子アルバム装置においては、SMカードに対するアクセスが終了した後も、SMカードアクセスのための電源電圧が立ち下がるまでは、LEDの点滅が継続されて、ユーザに対してアクセス中であることを警告するので、ユーザがSMカードを抜き取る虞はない。これによって、SMカードのデータの保護が図られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子アルバム装置の外観を示す斜視図である。

【図2】該電子アルバム装置の機器構成を示すブロック図である。

【図3】SMカードから光磁気ディスクへのコピー処理の手続きを表わすフローチャートである。

【図4】コピー処理に伴うLED制御動作を説明するタイムチャートである。

【図5】SMカードの装着状態を示す斜視図である。

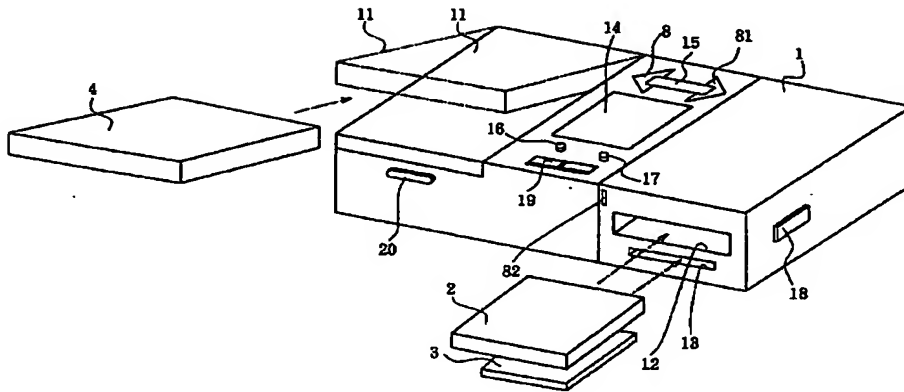
#### 【符号の説明】

- (1) 筐体
- (11) 蓋
- (12) CFカード挿入口
- (13) SMカード挿入口
- (14) ディスプレイ
- (15) 保存釦

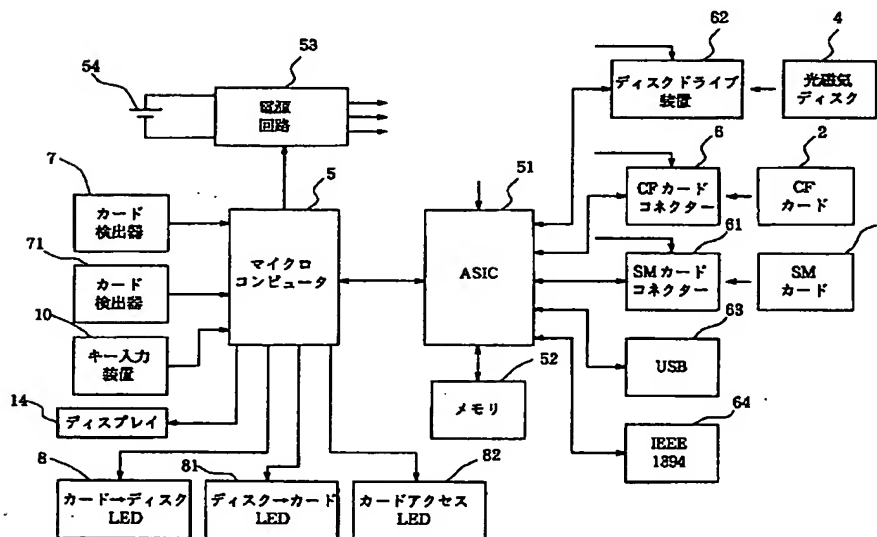
- (4) 光磁気ディスク
- (2) CFカード
- (3) SMカード
- (5) マイクロコンピュータ
- (51) ASIC

- \* (7) カード検出器
- (71) カード検出器
- (8) 第1LED
- (81) 第2LED
- \* (82) カードアクセスLED

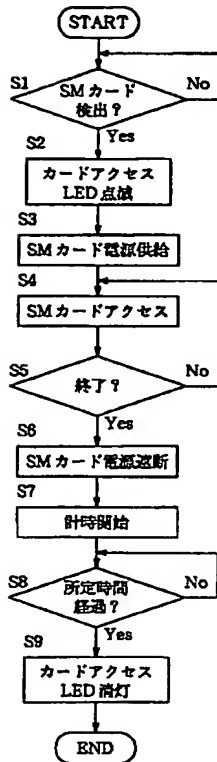
【図1】



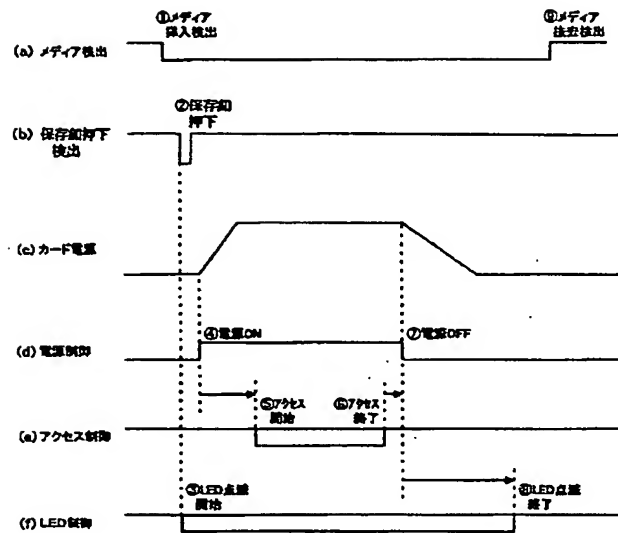
【図2】



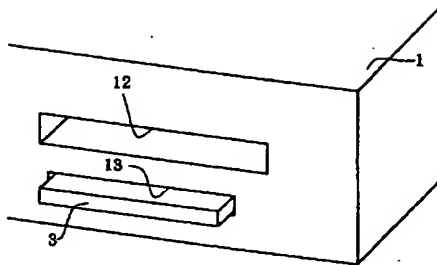
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 畑 和昭  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 5B058 CA02 CA22 CA23 KA06 KA12